

IMAGE READER AND IMAGE FORMING DEVICE

Publication number: JP2001094739

Publication date: 2001-04-06

Inventor: SEKINE SATORU; SHIMIZU SABURO; MIYAMOTO TARO

Applicant: KONISHIROKU PHOTO IND

Classification:

- **international:** *H04N1/19; G06T1/00; H04N1/10; H04N1/107; H04N1/19; G06T1/00; H04N1/10; H04N1/107; (IPC1-7): H04N1/19*

- **European:**

Application number: JP19990268817 19990922

Priority number(s): JP19990268817 19990922

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001094739

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image reader with high read performance that stably and accurately conducts shading correction so as to read an original with high accuracy even in the case of reading a moving original on a slit exposure glass plate and reading a still original on an original platen glass plate. **SOLUTION:** In the image reader that has a scanning exposure means where an original placed on the original paten glass 11 is butted to an original butt plate 13 to position the original and an optical system scans and exposes the original to read an image of the original, a recessed part 13b is provided to a side of the original butt plate 13 opposite to an upper face of the original plate glass plate 11 and a reference gray scale sheet 15 for shading correction is held in the recessed part 13b in tightly close-up state.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[0039] Fig. 5 is a cross-sectional view of the slit exposure glass and optical system of a different embodiment of the image reading apparatus of the present invention. Regarding the numbers used in the drawing, the same numbers are used for components that are identical with those shown in Fig. 3. Only the differences from the previous embodiment will be explained.

[0040] The image of the original document (d) conveyed by the automatic document feeder 20 is read by the optical system that stopped under the slit exposure glass 12 while it is moving over the slit exposure glass 12 (an image reading apparatus having original document moving means).

[0041] An original document guiding member 120 that guides the original document (d) to the exposure area is fixed by means of an adhesive onto the top surface of the slit exposure glass 12. The slanted surface 121 of the top surface of the original document guiding member 120 is a guiding surface that guides the original document (d) to the exposure area.

[0042] A concave area 122 similar to the concave area 13b of the original document stopper plate 13 is formed inside the original document guiding member 120, and in this concave area 122 a reference density sheet 15 for shading correction is positioned and fixed on the top surface of the slit exposure glass 12 using two-sided adhesive tape or the like. The reference density surface of the reference density sheet 15 comes into close contact with the top surface of the slit exposure glass 12.

[0043] Accurate reference density measurement for shading correction is achieved by the image forming apparatus equipped with the image reading apparatus of the present invention and high-quality images of an appropriate density can be obtained.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-94739

(P2001-94739A)

(43)公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 1/19
G 06 T 1/00
H 04 N 1/10
1/107

識別記号

F I
H 04 N 1/04
G 06 F 15/64
H 04 N 1/10

テマコート⁸ (参考)

1 0 3 E 5 B 0 4 7
4 0 0 D 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-268817

(22)出願日 平成11年9月22日 (1999.9.22)

(71)出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(72)発明者 関根 哲
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72)発明者 清水 三郎
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72)発明者 宮本 太郎
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

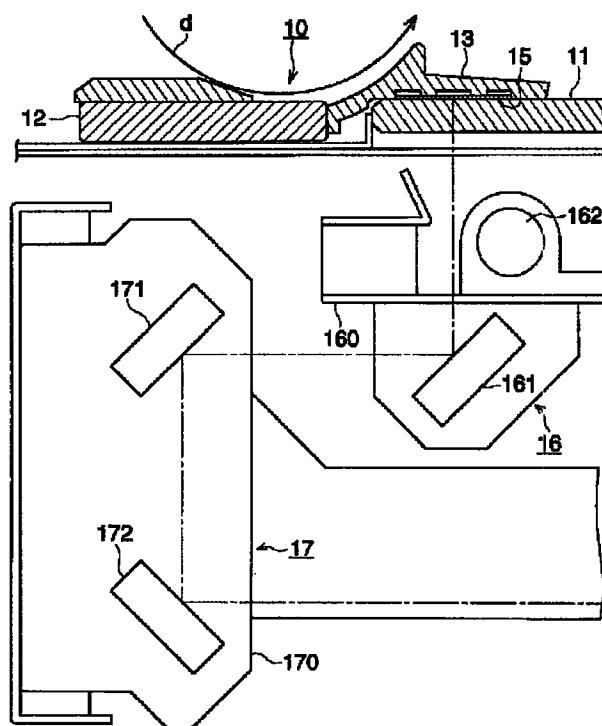
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 スリット露光用ガラス上での移動原稿読み取りと、原稿台ガラス上での静止原稿読み取りにおいても、安定して正確なシェーディング補正を行い、原稿を精度良く読み取ることが出来る読み取り性能の高い画像読み取り装置を提供する。

【解決手段】 原稿台ガラス11上に載置する原稿を、原稿突き当板13に当接させて位置決めし、該原稿を光学系により走査露光して原稿画像を読み取る走査露光手段を有する画像読み取り装置において、原稿突き当板13の原稿台ガラス11の上面に對向する側に凹部13bを設け、該凹部13b内にシェーディング補正用の基準濃度シート15を密閉状態に保持した画像読み取り装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿台ガラス上に載置する原稿を、原稿突き当て板に当接させて位置決めし、該原稿を光学系により走査露光して原稿画像を読み取る走査露光手段を有する画像読み取り装置において、前記原稿突き当て板の前記原稿台ガラスの上面に對向する側に凹部を設け、該凹部内にシェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持したことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 2】 前記シェーディング補正用の基準濃度シートは、前記原稿突き当て板に設けた凹部内に装着されて固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 3】 前記原稿突き当て板は、前記原稿台ガラス上に接着されて固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 4】 スリット露光用ガラスの下方で停止した光学系により、前記スリット露光用ガラス上を移動する原稿を読み取る原稿移動手段を有する画像読み取り装置において、前記スリット露光用ガラスの上面に配置された原稿案内部材の前記スリット露光用ガラスの上面に對向する側に凹部を設け、該凹部内にシェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持したことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 5】 前記シェーディング補正用の基準濃度シートは、前記原稿案内部材に設けた凹部内に装着されて固定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 6】 前記原稿案内部材は、前記スリット露光用ガラス上に接着されて固定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】 原稿台ガラス上に載置する原稿を、原稿突き当て板に当接させて位置決めし、該原稿を光学系により走査露光して原稿画像を読み取る走査露光手段を有する画像読み取り装置を備えた画像形成装置において、前記原稿突き当て板の内部に、シェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持した画像読み取り装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】 スリット露光用ガラスの下方で停止した光学系により、前記スリット露光用ガラス上を移動する原稿を読み取る原稿移動手段を有する画像読み取り装置を備えた画像形成装置において、前記スリット露光用ガラスの上面に配置された原稿案内部材の内部に、シェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持した画像読み取り装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スリット露光用ガラスの上方を通過する原稿の画像を読み取る原稿移動露光型（シートスルー型）読み取り手段と、原稿台ガラス

の上に載置された原稿の画像を読み取る光学系移動露光型（フラットベッド型）読み取り手段とを有する画像読み取り装置との何れか、又は両読み取り手段を備えた該画像読み取り装置に関する。更に、本発明は、前記画像読み取り装置を備えた電子写真複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置、及び複合機能を有する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 原稿移動露光型読み取り手段と、光学系移動露光型読み取り手段とを備えた従来の画像読み取り装置としては、例えば、特開平3-23137号公報に記載されたものがある。

【0003】 この画像読み取り装置は、画像読み取り装置の上面に自動原稿送り装置（以下、ADFとも称す）が装着されていて、このADFによって原稿束から1枚の原稿を分離してスリット露光用ガラス上に搬送し、このスリット露光用ガラスの下方で停止した光学系により、前記スリット露光用ガラス上を移動する原稿を読み取る原稿移動露光手段と、ADFを開放して原稿台ガラス上に原稿を載置した後、光学系を移動させることにより、原稿を読み取る光学系移動露光手段と、を有している。

【0004】 図6は、従来の画像読み取り装置の原稿台を示す断面図である。

【0005】 従来のアナログ複写機やデジタル複写機の画像読み取り装置Eの上部には、シェーディング補正用の基準濃度シートE4を保持する透明板E2が、原稿画像を読み取る光学系E5に対向して所定位置に配置されている。透明板E2は、原稿載置のための透明な原稿台ガラスE1及びスリット露光用ガラスE3の近傍に配置されている。基準濃度シートE4は、透明板E2上に透明接着剤等により貼り付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の画像読み取り装置には、以下の問題がある。

【0007】 (1) 原稿台ガラスとスリット露光用ガラスとの他に、シェーディング補正用の基準濃度シートに對向する専用の透明板を備えているから、部品点数が増し、製造コスト高になる。

【0008】 (2) シェーディング補正用の基準濃度シートを透明板に貼り付けるときに接着面に発生する気泡、接着剤や両面粘着テープによる反射むら等により、正確なシェーディング補正が行われない。

【0009】 (3) シェーディング補正用の基準濃度シートは、画像形成装置の上部筐体に固定されたカバー部材内に保持されているが、密閉されていないため、ゴミ等の付着により汚染され、正確なシェーディング補正が行われない。

【0010】 本発明は、上記の問題を解消し、原稿移動露光手段のスリット露光用ガラス上で原稿を読み取る場

合と、光学系移動露光手段の原稿台ガラス上で原稿を読み取る場合との何れの場合においても、安定して正確なシェーディング補正を行い、原稿を精度良く読み取ることが出来る読み取り性能の高い画像読み取り装置を提供することを目的とするものである。

【0011】また、本発明は、シェーディング補正のための正確な基準濃度測定を達成し、適正な画像濃度が得られる画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の画像読み取り装置は、原稿台ガラス上に載置する原稿を、原稿突き当て板に当接させて位置決めし、該原稿を光学系により走査露光して原稿画像を読み取る走査露光手段を有する画像読み取り装置において、前記原稿突き当て板の前記原稿台ガラスの上面に対向する側に凹部を設け、該凹部内にシェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持したことを特徴とするものである（請求項1）。

【0013】また、上記目的を達成する本発明の画像読み取り装置は、スリット露光用ガラスの下方で停止した光学系により、前記スリット露光用ガラス上を移動する原稿を読み取る原稿移動手段を有する画像読み取り装置において、前記スリット露光用ガラスの上面に配置された原稿案内部材の前記スリット露光用ガラスの上面に対向する側に凹部を設け、該凹部内にシェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持したことを特徴とするものである（請求項4）。

【0014】更に、上記目的を達成する本発明の画像形成装置は、原稿台ガラス上に載置する原稿を、原稿突き当て板に当接させて位置決めし、該原稿を光学系により走査露光して原稿画像を読み取る走査露光手段を有する画像読み取り装置を備えた画像形成装置において、前記原稿突き当て板の内部に、シェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持した画像読み取り装置を備えたことを特徴とするものである（請求項7）。

【0015】また、上記目的を達成する本発明の画像形成装置は、スリット露光用ガラスの下方で停止した光学系により、前記スリット露光用ガラス上を移動する原稿を読み取る原稿移動手段を有する画像読み取り装置を備えた画像形成装置において、前記スリット露光用ガラスの上面に配置された原稿案内部材の内部に、シェーディング補正用の基準濃度シートを密閉状態に保持した画像読み取り装置を備えたことを特徴とするものである（請求項8）。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像読み取り装置及び画像読み取り装置を備えた画像形成装置を図面に基づいて説明する。

【0017】図1は自動原稿送り装置20と画像読み取

り装置（スキャナ）10とを装備した画像形成装置の全体構成図である。

【0018】図示の画像形成装置本体Aは、画像形成部1、画像処理部2、画像書き込み部3、高圧電源部4、給紙搬送部5、定着部6、排紙部7、自動両面コピーのための再搬送手段（ADU）8を備えている。画像形成装置本体Aの図示の左上部の排紙部7側には、排紙トレイ7C、又は図示しない用紙後処理装置が連結可能である。

10 【0019】自動原稿送り装置20の原稿給紙台21上に第1面を上向きにして載置された原稿dは、給紙ローラ22、分離ローラ23により送り出されて、レジストローラ24を経て搬送路25を通過して、原稿案内部材26とスリット露光用ガラス12の上面とが対向する位置において、画像読み取り装置10の光学系により原稿dの片面又は両面の画像が読み取られる。読み取り処理後の原稿dは排紙ローラ27により排出され、排紙皿28上に載置される。

20 【0020】自動原稿送り装置20は、片面原稿読み取り機能と両面原稿読み取り機能とを有する。

【0021】画像読み取り装置10の光学系は、光源と第1ミラー161を備える露光ユニット16、第2ミラー171と第3ミラー172から成るVミラーユニット17、レンズ18、CCDイメージセンサ19により構成されている。

30 【0022】自動原稿送り装置20による原稿読み取りは、露光ユニット16がスリット露光用ガラス12の下方に停止した位置において行われる。原稿読み取りは、停止している露光ユニット16を原稿dが通過するときに行われる。

【0023】原稿台ガラス11上に載置された原稿の読み取りは、露光ユニット16、Vミラーユニット17を移動させながら走査露光する。

【0024】CCDイメージセンサ19により光電変換されたアナログ信号は、画像処理部2において、アナログ処理、A/D変換、シェーディング補正、画像圧縮処理等を行った後、画像書き込み部3に信号を送る。

40 【0025】画像書き込み部3においては、半導体レーザからの出力光が画像形成部1の像担持体1Aに照射され、潜像を形成する。画像形成部1においては、帯電、露光、現像、転写、分離、クリーニング等の処理が行われ、給紙搬送部5から搬送された用紙Sに画像が転写される。画像を担持した用紙Sは、定着部6により定着され、排紙部7から排紙トレイ7Cに排出される。或いは排紙路切り替え板7Aにより再搬送手段8に送り込まれた片面画像処理済みの用紙Sは、再び画像形成部1において両面画像処理された後、排紙部7の排紙ローラ7Bにより排紙トレイ7Cに排出される。

50 【0026】図2は、自動原稿送り装置20を揺動させて、原稿台ガラス11の上面を開放状態にした画像形成

装置本体Aの斜視図である。

【0027】画像形成装置本体Aの上部には、原稿台ガラス11、スリット露光用ガラス12、後述のシェーディング補正用の基準濃度シートを内蔵する原稿突き当板13、奥側原稿突き当板14が配置されている。

【0028】原稿突き当板13は、原稿台ガラス11の短辺方向に平行して設置され、原稿台ガラス11上に載置される原稿の一方の側縁を当接させて、位置決めする。

【0029】奥側原稿突き当板14は、原稿台ガラス11の長辺方向に平行して設置され、原稿台ガラス11上に載置される原稿の他方の側縁を当接させて、位置決めする。

【0030】原稿突き当板13の原稿突き当端面13aと、奥側原稿突き当板14の原稿突き当端面14aとは、直交するように配設されている。

【0031】図3は、シェーディング補正用の基準濃度シート、原稿台及び光学系を示す拡大断面図である。

【0032】画像読み取り装置10の露光ユニット16は、走行体160、第1ミラー161、光源162等から成る。Vミラユニット17は、走行体170、第2ミラー171、第3ミラー172から成る。

【0033】原稿台ガラス11の端部には、原稿突き当板13が接着剤、又は両面粘着テープ等により固定される。原稿突き当板13の内側にシェーディング補正用の基準濃度シート15が両面粘着テープ等により原稿台ガラス11の上面に位置決め固定される。基準濃度シート15の基準濃度面は、原稿台ガラス11の上面に密接する。

【0034】基準濃度シート15は、原稿台ガラス11の上面と原稿突き当板13の底面とが両面粘着テープ等により接着された接合面の内部に密封装着される。これにより、原稿突き当板13内に外部から塵埃や液体等が進入することがなく、基準濃度シート15の塵埃付着や汚れによる誤検出が防止される。

【0035】画像読み取り装置10の光学系により、基準濃度シート15で読み取った基準読み取りデータに基づいて、光源の光量が常に正確に補正され、原稿の画像は、画像書き込み部3及び画像形成部1により複写画像として、記録材上に高品位の画像が形成される。

【0036】図4(a)は、原稿突き当板13と基準濃度シート15を示す拡大断面図、図4(b)は、原稿突き当板13の拡大断面図、図4(c)は、基準濃度シート15の拡大断面図である。

【0037】原稿突き当板13の原稿台ガラス11に対向する底面側には、凹部13bが形成されている。この凹部13bに基準濃度シート15が装着される。該基準濃度シート15は両面粘着テープ15Aを介して原稿突き当板13に接着、固定される。

【0038】基準濃度シート15が両面粘着テープ15

Aを介して接着固定される原稿突き当板13の取り付け面は、フラットな全面でもよいが、図示のように複数の突起面13cを両面粘着テープ15Aの接着面となし、突起面13c以外に段差を設け、両面粘着テープ15Aに当接しない空間部を形成してもよい。これにより、基準濃度シート15の平面性と、原稿台ガラス11との密着性が向上する。

【0039】図5は、本発明の画像読み取り装置の他の実施の形態を示すスリット露光用ガラスと光学系の断面図である。なお、図面に使用されている符号について、図3と同じ機能を有する部分には、同符号を付している。また、前記の実施の形態と異なる点を説明する。

【0040】自動原稿送り装置20により搬送された原稿dは、スリット露光用ガラス12上を移動中に、スリット露光用ガラス12の下方で停止した光学系により、原稿画像が読み取られる(原稿移動手段を有する画像読み取り装置)。

【0041】スリット露光用ガラス12の上面には、原稿dを露光部に案内する原稿案内部材120が接着固定されている。原稿案内部材120の上面の傾斜面121は、原稿dを露光部に案内する案内面である。

【0042】原稿案内部材120の内部には、前記原稿突き当板13の凹部13bと同様な凹部122が形成され、該凹部122にシェーディング補正用の基準濃度シート15が両面粘着テープ等によりスリット露光用ガラス12の上面に位置決め固定される。基準濃度シート15の基準濃度面は、スリット露光用ガラス12の上面に密接する。

【0043】本発明の画像読み取り装置を備えた画像形成装置により、シェーディング補正のための正確な基準濃度測定が達成され、適正な画像濃度の高画質の画像が得られる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像読み取り装置及び画像形成装置により以下の効果が奏せられる。

【0045】(1) 原稿移動露光手段のスリット露光用ガラス上で原稿を読み取る場合と、光学系移動露光手段の原稿台ガラス上で原稿を読み取る場合との何れの場合においても、安定して正確なシェーディング補正を行い、原稿を精度良く読み取ることが出来る読み取り性能の高い画像読み取り装置が提供される。

【0046】(2) シェーディング補正用の基準濃度シートを原稿台ガラス上、又はスリット露光用ガラス上に設置することにより、シェーディング補正用の基準濃度シートに対向する専用の透明板を必要としないから、部品点数が少なく、製造コスト低減に有効である。

【0047】(3) シェーディング補正用の基準濃度シートは、原稿台ガラス上、又はスリット露光用ガラス上に貼着することなく設置されるから、原稿台ガラス、又

はスリット露光用ガラスと基準濃度シートとの当接面に気泡による反射むら、接着剤や両面粘着テープによる反射むら等が発生せず、正確なシェーディング補正が行われる。

【0048】(4) シェーディング補正用の基準濃度シートは、原稿台ガラス上、又はスリット露光用ガラス上に貼り付けられた原稿突き当て板内に保持され、密閉されているため、ゴミ等の進入による付着、液体流入等による汚染がなく、正確なシェーディング補正が行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置本体、両面原稿自動送り装置から成る画像形成装置の全体構成図。

【図2】原稿台ガラスの上面を開放状態にした画像形成装置本体の斜視図。

【図3】シェーディング補正用の基準濃度シート、原稿台及び光学系の拡大断面図。

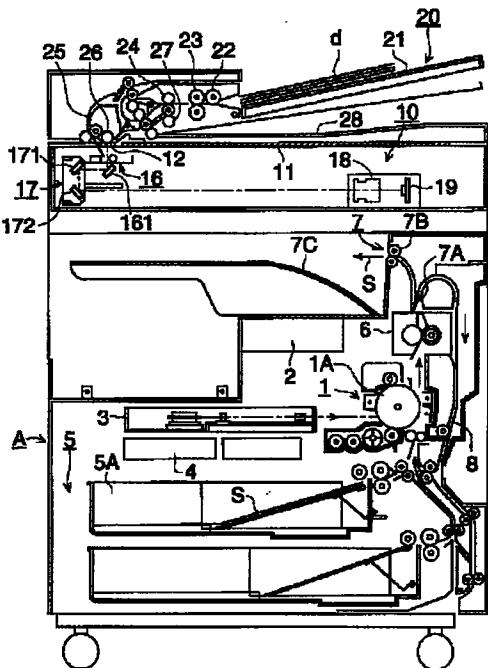
【図4】原稿突き当て板と基準濃度シートの拡大断面図、原稿突き当て板の拡大断面図、基準濃度シートの拡大断面図。

【図5】本発明の画像読み取り装置の他の実施の形態を示すスリット露光用ガラスと光学系の断面図。

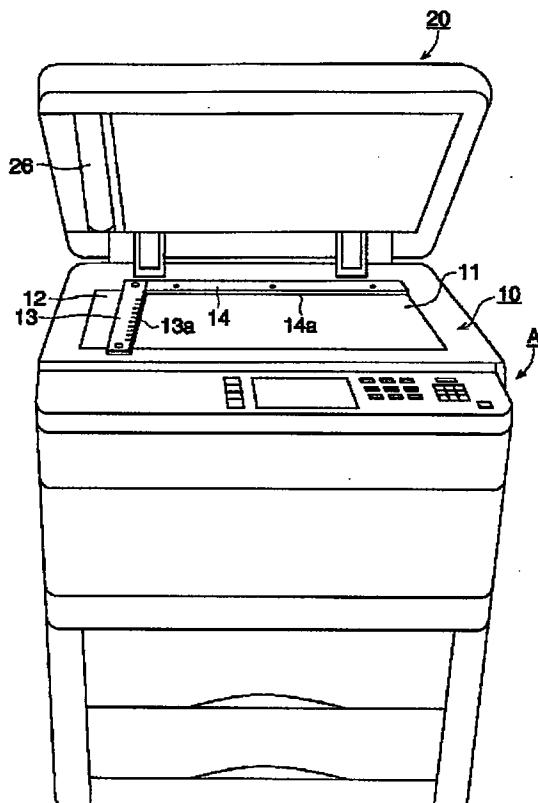
【図6】従来の画像読み取り装置の原稿台を示す断面図。

【符号の説明】

【図1】

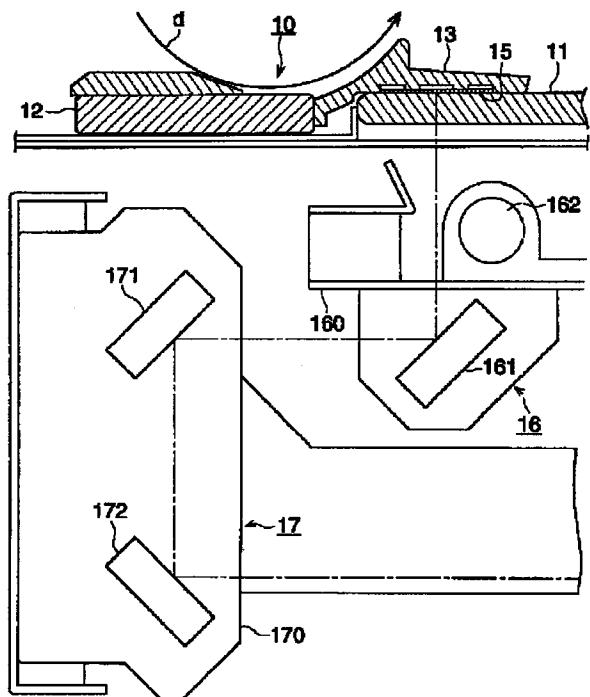


【図2】

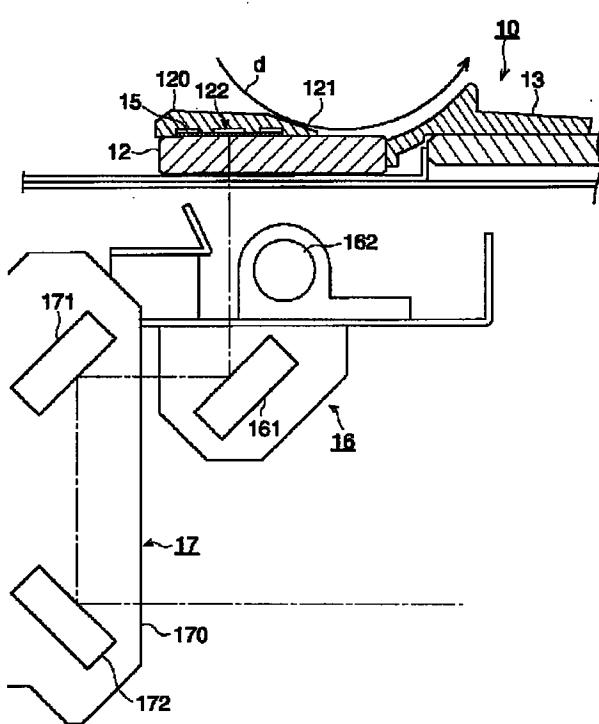


- 10 画像読み取り装置
- 11 原稿台ガラス
- 12 スリット露光用ガラス
- 120 原稿案内部材
- 122 凹部
- 13 原稿突き当て板
- 13a 原稿突き当て端面
- 13b 凹部
- 14 奥側原稿突き当て板
- 15 基準濃度シート
- 15A 両面粘着テープ
- 16 露光ユニット
- 160 走行体
- 161 第1ミラー
- 162 光源
- 17 Vミラーユニット
- 170 走行体
- 171 第2ミラー
- 172 第3ミラー
- 18 レンズ
- 19 CCDイメージセンサ
- 20 自動原稿送り装置
- A 画像形成装置本体
- d 原稿

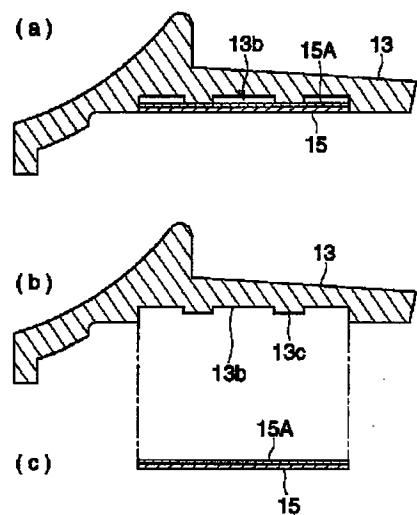
【図3】



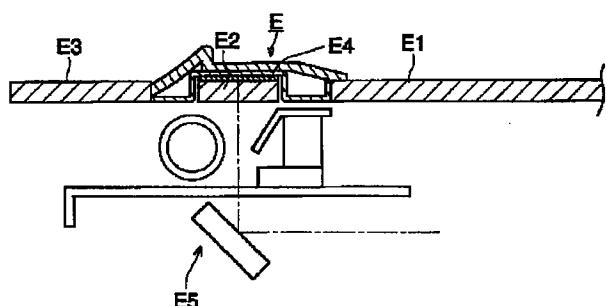
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B047 AA01 AB01 DA04 DC07
5C072 AA01 BA08 BA15 FB12 LA08
LA15 NA01 RA15 UA02 XA01
XA04